

PCT/JP03/00048
Rec'd PCT/JP 09 JUL 2004

日 本 国 特 許 庁 27.01.03
JAPAN PATENT OFFICE

10/501022

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2002年 1月15日

出 願 番 号
Application Number:

特願2002-005677

[ST.10/C]:

[JP2002-005677]

出 願 人
Applicant(s):

松下電器産業株式会社
日本ビクター株式会社

REC'D 21 MAR 2003

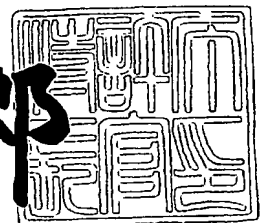
WIPO PCT

PRIORITY
DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2003年 3月 4日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3012492

BEST AVAILABLE COPY

【書類名】 特許願
 【整理番号】 2130030088
 【あて先】 特許庁長官殿
 【国際特許分類】 G11B 17/00
 【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地
 松下電器産業株式会社内

【氏名】 前田 眞一

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地
 松下電器産業株式会社内

【氏名】 上野 重人

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地
 松下電器産業株式会社内

【氏名】 石塚 正和

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市神奈川区守屋町 3 丁目 1 2 番地
 日本ビクター株式会社内

【氏名】 徳永 智士

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地
 松下電器産業株式会社内

【氏名】 仲 昭行

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【特許出願人】

【識別番号】 000004329

【氏名又は名称】 日本ビクター株式会社

【代理人】

【識別番号】 100076174

【弁理士】

【氏名又は名称】 宮井 暎夫

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 010814

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9004842

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ディスク装置のローディング機構

【特許請求の範囲】

【請求項1】 装置本体と、ディスクを内包するカートリッジを載置するカートリッジ載置部材と、このカートリッジ載置部材を前記装置本体の搬入位置と搬出位置との間で直線的に搬送可能に保持する保持手段と、前記カートリッジ載置部材を搬入または搬出駆動する駆動手段とを備えたディスク装置のローディング機構。

【請求項2】 カートリッジのシャッタを開閉する開閉手段を有し、カートリッジ載置部材は前記カートリッジを保持するカートリッジ保持手段を有する請求項1記載のディスク装置のローディング機構。

【請求項3】 開閉手段はカートリッジ載置部材に設けた請求項2記載のディスク装置のローディング機構。

【請求項4】 保持手段は、カートリッジ載置部材の前後方向に設けられたシャフトと、装置本体に設けられたシャフト軸受けを有する請求項1、請求項2または請求項3記載のディスク装置のローディング機構。

【請求項5】 保持手段は、装置本体の前後方向に設けられたシャフトと、カートリッジ載置部材に設けられたシャフト軸受けを有する請求項1、請求項2または請求項3記載のディスク装置のローディング機構。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば光ディスク等のディスクに記録もしくは再生または記録再生を行うプレーヤまたはレコーダ等のディスク装置に関する。

【0002】

特に、カートリッジに収納されたディスクおよび単体のディスクを載置するトレイを、ディスク装置内部に搬入（ローディング）または外部に搬出（イジェクト）するローディング機構に関するものである。

【0003】

【従来の技術】

図 1 2、図 1 3 に示す従来の光ディスク記録再生装置を示す。図 1 2 において、2 0 1 は光ディスク記録再生装置の本体（メカシャーシ）、2 0 4 は光ディスク（図示せず）が収納されているカートリッジ 1 および単体の光ディスク（図示せず）を載置するトレイである。

【0 0 0 4】

トレイ 2 0 4 のカートリッジ載置面 2 3 3 の中央には、同心円に設けられた大小 2 つの凹部が設けられている。大径の凹部が大径ディスク載置部 2 3 1、小径の凹部は小径ディスク載置部 2 3 2 でディスク記録再生装置本体 2 0 1 に装着するディスク外径に応じて使い分けるように準備されている。

【0 0 0 5】

またトレイ 2 0 4 には、カートリッジ 1 の外寸より少しだけ大きく、カートリッジ載置面 2 3 3 に垂直に形成される前壁面 2 3 4、左壁面 2 3 5、右壁面 2 3 6 が形成されている。トレイ 2 0 4 の奥側にはカートリッジ予圧部材 2 3 7 が前後方向に移動自在に圧縮コイルばね 2 3 7 a を介して設けられ、カートリッジ予圧部材 2 3 7 a がトレイ 2 0 4 の前側に予圧された状態で保持部 2 5 0 に保持される構造となっている。

【0 0 0 6】

トレイ 2 0 4 の裏面には、メカシャーシの前側に設けられたローディングモータによって駆動されるローディングギア系の最終段の駆動ギアと係合するラックギア（図示せず）が設けられ、ローディングモータの回転方向を切り替えることで、トレイ 2 0 4 のローディングとイジェクトが可能な構成となっている。

【0 0 0 7】

トレイ 2 0 4 と装置本体 2 0 1 は樹脂成型品であり、装置本体 2 0 1 のローディング時の摺動面は、平滑に成形されている。トレイ 2 0 4 の下面の摺動面は凸断面を有するレール形状となっており、装置本体 2 0 1 の摺動面の近傍に、数個のガイド部材が設けられ、トレイ 2 0 4 のローディング時の蛇行を防止する構造を有している。またトレイ 2 0 4 のローディング時、アッパーベース（上蓋）2 2 8 に左右に設けられたカートリッジ押さえばね 2 2 9 とカートリッジ押さえば

ね 2 2 9 の前後両端に設けられた合計 4 個のカートリッジ押さえローラ 2 3 0 が、カートリッジ 1 の左右両端のリブを下方に付勢する。カートリッジ押さえローラ 2 3 0 によって下方に付勢されたカートリッジ 1 を介して、トレイ 2 0 4 は装置本体 2 0 1 に付勢され、上下方向のガタによる振動および騒音を発生することなくローディング動作を行う。

【 0 0 0 8 】

以上のように構成されたディスク記録再生装置の動作を、カートリッジ 1 に収納されたディスクの再生を行う場合を例に挙げ説明を行う。前壁面 2 3 4、左壁面 2 3 5、右壁面 2 3 6 に囲まれたトレイ 2 0 4 に、カートリッジ 1 を載置する場合には、カートリッジ 1 の後端でカートリッジ予圧部材 2 3 7 をトレイ 2 0 4 に対して奥側へ押し込みながら、トレイ 2 0 4 の前方上側から斜め下方にカートリッジ 1 を滑らせ、最後にカートリッジ 1 の前端が前壁面 2 3 4 の内側の壁面に接するように、カートリッジ載置面 2 3 3 に載置してトレイ 2 0 4 へのカートリッジ 1 の載置が完了する。

【 0 0 0 9 】

この時、カートリッジ予圧部材 2 3 7 によってカートリッジ 1 の前端は前壁面 2 3 4 の内側に押しつけられて、カートリッジ 1 はトレイ 2 0 4 に対して、前後左右にがたつくことなく略位置決めされる。

【 0 0 1 0 】

カートリッジ 1 を載置されたトレイ 2 0 4 は、ローディングモータの駆動力で、ディスク記録再生装置本体 2 0 1 の内部に自動的にローディングされ、その後、不図示のスピンドルモータ、光ピックアップ等を固定したトラバースベースに一体的に構成された不図示のアライメントピンのカートリッジへの挿入操作によってカートリッジはトレイ 2 0 4 およびスピンドルモータに対して最終的に位置決めされる。

【 0 0 1 1 】

なお、トレイ 2 0 4 がローディング完了するまで、トラバースベース上に保持されるスピンドルモータ、光ピックアップを駆動するトラバースモータ、および光ピックアップが、トレイ 2 0 4、カートリッジ 1、ディスクとの干渉を回避す

るため、トレイ 204 のローディング経路より下側に待避している。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】

上記の従来例においては下記の課題があった。

【0013】

(1) 上記のように、トレイ 204 とメカシャーシ (201) は樹脂成型品であり、メカシャーシのローディング時の摺動面は、平滑に成形されている。その摺動面に摺接するトレイの下面の摺動面は凸断面を有するレール形状となっている。またメカシャーシの摺動面の近傍に、数個のガイド部材が設けられ、トレイ 204 のローディング時の蛇行を防止する構造を有している。

【0014】

しかし、温度変化による寸法収縮を考慮すると、幅方向には隙間を許す構成となり、トレイ 204 の左右がたを生み出す。

【0015】

(2) カートリッジ 1 をトレイ 204 に載置する際、カートリッジ 1 のシャッタの開閉の負荷のため、トレイ 204 に回転モーメントが加わり、ローディングおよびイジェクト時に方向違いでそれぞれ片側に傾いた状態で、トレイ 204 が搬送される。

【0016】

(3) トレイ 204 に載置されたカートリッジ 1 がローディングされ、トラバーススペースのアライメントピンとカートリッジのアライメントピン嵌合穴に係合する際、メカシャーシ (201) とトレイ 204 の左右がたが大きいと、カートリッジ 1 の位置決め不良を引き起こし、トラバーススペースの正確な位置決めが困難になる。

【0017】

(4) トレイ 204 の上下規制は、メカシャーシ (201) とアッパーベース 228 とで行われるが、上下がたを 0 にできないため、カートリッジ操作時のトレイの不安定要因となっている。

【0018】

したがって、この発明の目的は、トレイをがたつきなく安定に搬入搬出することができ、かつローディング完了位置での位置精度を確保することができるディスク装置のローディング機構を提供することである。

【 0 0 1 9 】

【課題を解決するための手段】

本発明は、上記の課題を解決すべく、下記の手段を備える。

【 0 0 2 0 】

請求項 1 記載のディスク装置のローディング機構は、装置本体と、ディスクを内包するカートリッジを載置するカートリッジ載置部材と、このカートリッジ載置部材を前記装置本体の搬入位置と搬出位置との間で直線的に搬送可能に保持する保持手段と、前記カートリッジ載置部材を搬入または搬出駆動する駆動手段とを備えたものである。

【 0 0 2 1 】

このため、保持手段により、カートリッジ載置部材にカートリッジを装着する際の安定性と、ローディング完了時のトラバーススペース等装置本体に対するカートリッジの位置精度の確保が可能となる。

【 0 0 2 2 】

請求項 2 記載のディスク装置のローディング機構は、請求項 1 において、カートリッジのシャッタを開閉する開閉手段を有し、カートリッジ載置部材は前記カートリッジを保持するカートリッジ保持手段を有するものである。

【 0 0 2 3 】

このため、カートリッジ保持手段により保持されたカートリッジのシャッタを開閉の負荷のためトレイがローディングおよびイジェクト時に片側に傾いた状態で搬送されることが無いため、カートリッジ載置部材例えばトレイでの動作の品位向上が図れる。

【 0 0 2 4 】

請求項 3 記載のディスク装置のローディング機構は、請求項 2 において、開閉手段をカートリッジ載置部材に設けたものである。

【 0 0 2 5 】

このため、カートリッジのシャッタを装着時に開ける方式のローディング機構、または、トレイの搬入動作と同期してシャッタを開閉するローディング機構においても、トレイの上下左右がたを生むことなく確実に操作および動作可能となる。

【0026】

請求項4記載のディスク装置のローディング機構は、請求項1、請求項2または請求項3において、保持手段が、カートリッジ載置部材に前後方向に設けられたシャフトと、装置本体に設けられたシャフト軸受けを有するものである。

【0027】

このため、簡単な構成で、トレイへのカートリッジ装着の操作安定性とカートリッジのローディングおよびイジェクト動作でのトレイのがたつきを阻止することにより品位向上を図るとともに、ローディング時のカートリッジ幅方向の位置規制を兼ねるためローディング機構の信頼性を増すことが可能となった。また、シャフトをトレイ内部に構成すれば、ドライブ装置の薄型化、小型化が図れるという利点も持つ。

【0028】

請求項5記載のディスク装置のローディング機構は、請求項1、請求項2または請求項3において、保持手段が、装置本体に前後方向に設けられたシャフトと、カートリッジ載置部材に設けられたシャフト軸受けを有するものである。

【0029】

このため、請求項4と同様に簡単な構成で、トレイへのカートリッジ装着の操作安定性とカートリッジのローディングおよびイジェクト動作でのトレイのがたつきを阻止することにより品位向上を図るとともに、ローディング時のカートリッジ幅方向の位置規制を兼ねるためローディング機構の信頼性を増すことが可能となった。また、メカシャシにガイドシャフトを設けることにより、トレイの厚みの制約を受けない。

【0030】

【発明の実施の形態】

本発明の第1の実施の形態を図1から図10により説明する。すなわち、図1

は本発明の第1の実施の形態を適用した光ディスク記録再生装置を示している。
図1において、20は例えば光ディスクを内包したカートリッジおよび単体の光ディスク（図示せず）を載置するカートリッジ載置部材であるトレイ、140は光ディスク記録再生装置の本体である。

【0031】

本体140において、60は両側壁を有する合成樹脂製の箱型であって脚の付いたシャーシ、70はシャーシ60に一端部が上下動可能に支持されたトラバースホルダ、82はトラバースホルダ70に振動吸収ダンパ71を介して保持され記録再生機構を有するトラバースベース、83はシャーシ70に取付けられトラバースベース82に被さる上蓋、85はシャーシ60の下側に取付けられた制御回路の基板である。

【0032】

シャーシ60には、トレイ20を搬入・搬出するための開口部60aの内側にトレイ20の駆動手段であるローディングモータ61およびローディングギヤ系66を配設している。

【0033】

トラバースベース82には、光ディスクを保持し回転させるスピンドルモータ90、ディスク10の情報の読出しまたはディスクに情報を書込みを行う光ピックアップ99、光ピックアップ99を光ディスクの半径方向に移動させるトラバースモータ94、光ピックアップ99を移動させるリードスクリュー95を保持する。

【0034】

上蓋83は光ディスクをスピンドルモータ90にクランプするクランパ84の中間部を支持しており、その先端側がスピンドルモータ90から離れるようにばね付勢し、光ディスクをスピンドルモータ90に装着するに際して、クランパ84でスピンドルモータ90のターンテーブルにディスクを固定する構成となっている。

【0035】

トラバースホルダ82の前側には、メカシャーシ60と係合するスライドカム

100が左右方向に移動自在に設けられている。スライドカム100はトレイ20の裏面のガイドカム溝249（図3参照）にガイドされ、トレイ20のローディング動作およびイジェクト動作に連動してある範囲を往復移動する。スライドカム100の前側にはラックギアを有しており、トレイ20のローディング動作に連動した後の所定範囲においてローディングギア系66の中間歯車で左右に駆動される。このときスライドカム100が左右に移動することで、トラバースホルダ82、アライメントピン102、検出レバー106が上下方向に駆動され、検出レバー106の動作に応動して状態検出ピン107が上下方向に動作するように構成されている。

【0036】

図2はトレイ20およびカートリッジホルダ27を示している。トレイ20のカートリッジ載置面21の中央には、同心円に設けられた大小2つの凹部が設けられている。大径の凹部が大径ディスク載置部22、小径の凹部は小径ディスク載置部23でディスク記録再生装置の本体140に装着する単体のディスクの外径に応じて使い分けるように準備されている。

【0037】

またトレイ20の搬入搬出方向に対し左右両側には、トレイ20の搬入搬出方向のカートリッジ載置範囲の奥側に全長の約半分程度の長さでカートリッジ1（図5）の外寸より少しだけ大きく、カートリッジ載置面21に対して垂直に左壁面25、右壁面26が形成されており、カートリッジ1のトレイ20への載置時のガイド部材としての機能を有している。また左壁面25、右壁面26の一部に開口部30が設けられるとともに、カートリッジ1の重心を通る搬入または搬出方向軸線の左右両側の位置、例えば左右両側面の搬入方向の奥側に凹形状に形成された被係合部6（図8参照）と係合するカートリッジ保持手段の保持部材であるカートリッジホルダ27が左壁面25および右壁面26の内側に設けられている。

【0038】

トレイ20の前端および両側の壁面25、26の前側にはカートリッジ載置面に垂直な壁面を設けていない。このため、トレイ20にカートリッジ1を載置す

る際の障害がなくなる。またトレイ 2 0 の前端縁は凸曲面に形成され、カートリッジ 1 は扁平な長方体であるのでトレイ 2 0 への載置状態でカートリッジの後端両側はトレイ 2 0 よりもはみ出している。

【 0 0 3 9 】

図 2 (b) はカートリッジホルダ 2 7 を示し、カートリッジ 1 の重心を通る搬入または搬出方向軸線の左右両側に位置する凹状の被係合部 6 に没入可能に係合する。このカートリッジ 2 7 は合成樹脂製の細長状体でその中間部が段状をなすように略 Z 字形に折曲しており、その中間部に段曲げ方向と直交する方向に軸孔 2 7 a を形成し、軸孔 2 7 a がカートリッジ載置面 2 1 の左側面 2 5 および右側面 2 6 の内側でカートリッジ載置範囲外に設けられたピン 2 8 に嵌合し、ピン 2 8 を中心に回動自在に保持されている。またカートリッジホルダ 2 7 の段下がり側の先端に、カートリッジ 1 の被係合部 6 と係合する例えば略三角形をなす凸状の係合部 2 7 b を有してカートリッジ載置範囲内に延びており、これと反対の段上がり側の先端には係合部 2 7 b と同方向にばね受け突起 2 7 c を設け、これに対向してトレイ 2 0 側に突起 3 7 (図 4) を設けこれらに両端が嵌合するようにコイルばね 4 9 を介在し、係合部 2 7 b をカートリッジ 1 の被係合部 6 を保持する方向に付勢して予圧している。コイルばね 4 9 のばね力に対するカートリッジホルダ 2 5 のストッパ 3 1 (図 4) がトレイ 2 0 のばね受け突起 2 7 c とほぼ反対側の位置に設けられている。またカートリッジホルダ 2 5 がストッパ 3 1 に支持された状態でカートリッジホルダ 2 7 の孔 2 7 a より係合部 2 7 b 側の段下がり側部分が開口部 3 0 内に進入しており、その内側面 2 7 d が壁面 2 5、2 6 の内面とほぼ面一となるようにし、係合部 2 7 b のみをカートリッジ載置範囲内に突出させている。これにより、トレイ 2 0 が広幅になるのを避けている。

【 0 0 4 0 】

またトレイ 2 0 の奥側にはカートリッジ 1 のシャッタ 2 を開閉する開閉手段であるオープンナ 2 9 が左右方向に移動自在に設けられている。このオープンナ 2 9 はトレイ 2 0 のローディング動作に連動して動作するように構成され、シャッタ 2 の先端の突起にシャッタオープンナ 2 9 の突起部を引掛けて左側に開きながらローディングを行うようにしている。この場合、オープンナ 2 9 の動作をトレイ 2 0 の

搬入搬出動作に連動するようにオープナ 2 9 のガイドカム溝を本体 1 4 0 または上蓋側に設けている。あるいはトレイ 2 0 にカートリッジ 1 を装着したときにオープナ 2 9 を駆動しシャッタを開くことができる手段を設けるようにしてもよい。なお、カートリッジ 1 に収納された光ディスクは、シャッタ 2 が開放状態となると、スピンドルモータ 9 0 による回転と、光ピックアップ 9 9 による記録再生が可能となる。

・【 0 0 4 1 】

図 3 は、トレイ 2 0 の裏面を示し、その一侧には、ローディングギヤ系 6 6 の駆動ギヤ 6 6 a と係合するラックギヤ 4 0 が設けられている。トレイ 2 0 はローディングモータ 6 1 の回転方向を切り替えることで、ローディングとイジェクトが可能な構成となっている。同様にトレイ裏面のラックギヤ 4 0 の近傍にはこれと平行に、トレイ 2 0 の保持手段を構成する金属製のガイドシャフト 4 1 がトレイ 2 0 の前端と後端で保持されており、ガイドシャフト 4 1 を軸受けするシャフトホルダ（軸受け） 4 2 を介してメカシャーシ 6 0 に保持されている。ガイドシャフト 4 1 の一端はトレイ 2 0 の裏面に突設した支持部 2 3 0 の有底孔 2 3 1 に嵌込み、他端はトレイ 2 0 の裏面に突設した凹部 2 3 2 に嵌込み、かつ凹部 2 3 2 の側部に形成したねじ孔に頭付きねじ 2 3 3 をねじ込みその頭部で押さえて抜止めしている。トレイ 2 0 はカートリッジ載置面 2 1 の両側にカートリッジ載置面 2 1 の $1/2$ の高さ程度のガイド段部 2 0 c、2 0 d を設けている。シャフトホルダ 4 2 はガイドシャフト 4 1 に摺動自在に嵌合する筒状の受け部 4 2 a を一対間隔をおいて設け、トレイ 2 0 の側方よりはみ出した部分のガイドシャフト 4 1 の長さ方向の両端に位置決め孔 4 2 b を形成し、その間に取付孔 4 2 c を形成し、さらにトレイ 2 0 を本体 1 4 0 に組み込む際にシャフトホルダ 4 2 が揺れるのを避けるため図 8 に示すようにガイド段部 2 0 d に引っ掛ける鉤形の引掛部 4 2 e を突設している。これに対して装置本体 1 4 0 には図 4 に示すようにシャフトホルダ 4 2 を収納するための収納部 1 4 0 a を一側部の前寄りの位置に設け、収納部 1 4 0 a 内の底面に位置決め孔 4 2 b に嵌合する位置決め突起（図示せず）と取付孔 4 2 c に整合するねじ孔（図示せず）を設け、ねじ（図示せず）により取付ける。一方トレイ 2 0 の他側は箱形のメカシャーシ 6 0 の内側部に形成した

ガイド条部 6 3 (図 1) に摺動自在に載置され、かつ図 4 に示すように例えばメカシャーシ 6 0 の側壁に形成した一对の平行なスリット間に形成され、かつ樹脂弾性を有して側壁内面より突出するように設けた爪状の押さえ部 1 0 4 でガイド段部 2 0 c に摺動自在に係合し、ガイド条部 6 3 から離れる動作を防止している。したがって、トレイ 2 0 を装置本体 1 4 0 内に挿入し、シャフトホルダ 4 2 を位置決め取付けし、トレイ 2 0 の他側を押さえ部 1 0 4 を押してガイド条部 6 3 に支持させると取付状態となる。

【 0 0 4 2 】

図 4 および図 5 はトレイ 2 0 のローディング完了状態であり、光ディスクの中央にスピンドルモータ 9 0 が位置するようにトレイ 2 0 が位置決めされ、この少し前にスライドカム 1 0 0 がローディングギヤ系 6 6 によって駆動されることにより、アライメントピン 1 0 2 がトレイ 2 0 に形成した孔 2 0 a を介して突出しカートリッジ 1 に形成した位置決め孔に嵌合する。本嵌合動作によってトレイ 2 0 の前後左右に略規制されたカートリッジ 1 はトレイ 2 0 およびスピンドルモータ 9 0 に対して最終的に位置決めされる。またトラバースベース 8 2 が上動してスピンドルモータ 9 0 および光ピックアップ 9 9 がトレイ 2 0 の中央開口 2 0 b よりトレイ 2 0 に載置されたカートリッジ 1 の光ディスクに接近し、同時にトラバースベース 8 2 の上動に伴って押さえレバー 1 4 3 でそれに付いたばね 1 4 3 a の力によりカートリッジ 1 の中央両側をトレイ 2 0 に押さえ、一方トレイ 2 0 に突設したクランパ押し部 1 3 0 によりクランパ 8 4 の後端を押してクランパ 8 4 の先端側が光ディスクに接近し、光ディスクをスピンドルモータ 9 0 のターンテーブル上にクランプする。一方、トレイ 2 0 のローディング位置でトレイ 2 0 の前端はシャーシ 6 0 の開口部 6 0 a の内側に位置するとともに、ローディング完了付近で検出レバー 1 0 6 の動作に応動してトレイ 2 0 の前端側でカートリッジ 1 の表裏検出用および書き込み可否状態の検出用の状態検出ピン 1 0 7 がカートリッジ 1 に向けて突出するようになっており、これに対応してカートリッジ 1 に裏面検出穴、および書き込み可否検出穴 (図示せず) を形成している。

【 0 0 4 3 】

図 6 および図 7 はトレイ 2 0 のエジェクト状態であり、ローディングモータ 6

1をローディング時と反対向きに駆動することによりトレイ20が搬出される。このとき、ローディングギヤ系66に嚙合するスライドカム100が動作して検出レバー106、アライメントピン102、トラバースベース82が下がり、検出レバー106によって状態検出ピン107も下がり、押さえレバー143が上がって、トレイ20の移動を可能とし、トレイ20が移動をはじめるとクランパ84が離れる。

【0044】

以上のように構成されたディスク記録再生装置の本体140の動作を、カートリッジ1に収納された光ディスクの再生を行う場合を例に挙げ説明を行う。

【0045】

図8から図9は、トレイ20に、カートリッジ1を載置する場合を示し、カートリッジ1をトレイ20の前方からカートリッジ載置面21の上をディスク記録再生装置本体140に押し込む方向にカートリッジ1を滑らせる。

【0046】

カートリッジ1の左右端面が左壁面25、右壁面26をガイドとしてトレイ20に押し込まれて行く途中で、カートリッジホルダ27の突起となる係合部27bの先端形状に傾斜面を有しているため、カートリッジ1の挿入力で容易に開き状態となる。

【0047】

図10はカートリッジ1をさらに挿入して、カートリッジホルダ27の係合部27bが、コイルばね49の付勢力でカートリッジ1の被係合部6に没入して係合した状態を示す。このとき、オペレータは挿入力の変化およびカートリッジホルダ47の係合時に発生する音で係合が完了したことを認識することができる。

【0048】

カートリッジ載置面21の奥側には、カートリッジ1の挿入限界を規制するためのストッパ35が設けられており、カートリッジ1とカートリッジホルダ27の係合位置と、ストッパ35による挿入限界は略一致するようになっている。これでカートリッジ1のトレイ20への載置が完了する。この時、カートリッジ1はカートリッジホルダ27によって前後方向、左壁面25、右壁面26によって

左右方向への移動は略規制される。

【 0 0 4 9 】

手動ローディング動作の場合、このまま継続して、カートリッジ 1 に挿入力を与え続けると、ストッパ 3 5 を介して挿入力はトレイ 2 0 に伝達され、トレイ 2 0 は手動によるローディングをディスク記録再生装置本体 1 4 0 に対して開始するようになっている。

【 0 0 5 0 】

トレイ 2 0 が手動でローディングされていく途中で、トレイのイジェクトエンド SW（図示せず）にトレイ通過の信号が検出され、ローディングモータ 6 1 に駆動電圧が与えられ、ローディングモータ 6 1 の回転に従動する駆動ギア 6 6 の回転によってトレイ 2 0 は自動のローディング動作が始まる。

【 0 0 5 1 】

ここで、カートリッジ 1 のカートリッジホルダ 4 7 への挿入力と、トレイ 2 0 の手動ローディング力の大小を比較した時、

カートリッジ挿入力 < 手動ローディング力

の関係が成立するように、カートリッジホルダ 2 7 を付勢するコイルばね 4 9 のばね定数と予圧力を設定することで、カートリッジ 1 のトレイ 2 0 への載置が完了した後に、トレイ 2 0 が手動によるローディングが行われる。

【 0 0 5 2 】

上記の力関係が逆転していると、カートリッジ 1 のカートリッジホルダ 4 7 への挿入が完了する前に、トレイ 2 0 のローディングのが開始され、カートリッジ 1 に収納されるディスク 1 0 のクランプミスが発生する。

【 0 0 5 3 】

一方、自動ローディング動作の場合、トレイ 2 0 へのカートリッジ 1 の載置が完了した時点で、ディスク記録再生装置本体 1 4 0 のローディング SW（図示せず）を ON にすることで、ローディングモータ 6 1 に駆動電圧が与えられ、ローディングモータ 6 1 の回転に従動する駆動ギア 6 6 の回転によってトレイ 2 0 は自動のローディング動作が始まる。

【 0 0 5 4 】

第1の実施の形態の構成によって、トレイ20にカートリッジ1を載置後、トレイ20とカートリッジ1を光ディスク記録再生装置本体140にローディングするに際して、カートリッジ載置面21の上をカートリッジ1を滑らせるように挿入し、そのまま挿入力を継続することでローディング動作が完了する。言い換えれば、従来のディスク記録再生装置ではカートリッジ1の載置、トレイ20のローディングの動作が複数の動作で成立していたものが、カートリッジ1の挿入動作だけで完了する。

【0055】

また一般的に単体の光ディスクだけを載置するトレイとほぼ同形状のトレイの採用が可能となるため、単体のディスクをトレイに載置する際の操作性に違和感が生じない。併せて、前壁面がなくなることによってトレイのデザインについて自由度が向上し、例えば機能重視のデザインからより意匠効果を狙った例えば高品位なデザインなどが採用可能となった。

【0056】

さらにシャフト41とシャフトホルダ42により、トレイ20にカートリッジ1を装着する際の安定性と、ローディング完了時のトラバーススペースに対するカートリッジの位置精度の確保が可能となった。同時に、カートリッジ1のシャッタを開閉の負荷のためトレイ20がローディングおよびイジェクト時に片側に傾いた状態で搬送されることが無いため、トレイ動作の品位向上が図れた。

【0057】

この場合、カートリッジ1のシャッタを装着時に開ける方式のローディング機構、または、トレイ20の搬入動作と同期してシャッタを開閉するローディング機構においても、トレイ20へのカートリッジ装着の操作安定性とローディングおよびイジェクト時の動作確実性の両方の向上が図れる。

【0058】

その結果、簡単な構成で、トレイ20へのカートリッジ装着の操作安定性とカートリッジのローディングおよびイジェクト動作でのトレイのがたつきを阻止することにより品位向上を図るとともに、ローディング時のカートリッジ幅方向の位置規制を兼ねるためローディング機構の信頼性を増すことが可能となった。

【 0 0 5 9 】

また、シャフト 4 1 をトレイ 2 0 内部に構成すれば、ドライブ装置の薄型化、小型化が図れるという利点も持つ。

【 0 0 6 0 】

なお、本実施の形態では、一組のシャフトとシャフト軸受けをトレイの片側に配置した構成としたが、トレイの両側に 2 組のシャフトとシャフト軸受けを設けても、同様な動作と効果を得ることができる。

【 0 0 6 1 】

(実施の形態 2)

この発明の第 2 の実施の形態を図 1 1 により説明する。すなわち、第 1 の実施の形態とシャフト 4 1 とシャフトホルダ 4 2 の取り付け構成のみが異なる。具体的には、トレイ 2 0 にシャフトホルダ 4 2 が取付けられ、本体 1 4 0 であるメカシャーシにシャフト 4 1 が取り付けられた構成となる。

【 0 0 6 2 】

その他の部品の構成およびローディング動作は、第 1 の実施の形態と同じであり、同様な効果のほか、メカシャーシ 6 0 にガイドシャフト 4 1 を設けることにより、トレイ 2 0 の厚みの制約を受けない。

【 0 0 6 3 】

本実施の形態では、一組のシャフトとシャフト軸受けをトレイの片側に配置した構成としたが、トレイの両側に 2 組のシャフトとシャフト軸受けを設けても、同様な動作と効果を得ることができる。

【 0 0 6 4 】

【発明の効果】

請求項 1 記載のディスク装置のローディング機構によれば、保持手段により、カートリッジ載置部材にカートリッジを装着する際の安定性と、ローディング完了時のトラバーススペース等装置本体に対するカートリッジの位置精度の確保が可能となる。

【 0 0 6 5 】

請求項 2 記載のディスク装置のローディング機構によれば、請求項 1 と同様な

効果のほか、カートリッジ保持手段により保持されたカートリッジのシャッタを開閉の負荷のためトレイがローディングおよびイジェクト時に片側に傾いた状態で搬送されることが無いため、カートリッジ載置部材例えばトレイでの動作の品位向上が図れる。

【0066】

請求項3記載のディスク装置のローディング機構によれば、請求項2と同様な効果のほか、カートリッジのシャッタを装着時に開ける方式のローディング機構、または、トレイの搬入動作と同期してシャッタを開閉するローディング機構においても、トレイの上下左右がたを生むことなく確実に操作および動作可能となる。

【0067】

請求項4記載のディスク装置のローディング機構によれば、請求項1、請求項2または請求項3と同様な効果のほか、簡単な構成で、トレイへのカートリッジ装着の操作安定性とカートリッジのローディングおよびイジェクト動作でのトレイのがたつきを阻止することにより品位向上を図るとともに、ローディング時のカートリッジ幅方向の位置規制を兼ねるためローディング機構の信頼性を増すことが可能となった。また、シャフトをトレイ内部に構成すれば、ドライブ装置の薄型化、小型化が図れるという利点も持つ。

【0068】

請求項5記載のディスク装置のローディング機構によれば、請求項1、請求項2または請求項3と同様な効果のほか、請求項4と同様に簡単な構成で、トレイへのカートリッジ装着の操作安定性とカートリッジのローディングおよびイジェクト動作でのトレイのがたつきを阻止することにより品位向上を図るとともに、ローディング時のカートリッジ幅方向の位置規制を兼ねるためローディング機構の信頼性を増すことが可能となった。また、メカシャーンにガイドシャフトを設けることにより、トレイの厚みの制約を受けない。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の第1の実施の形態の光ディスク記録再生装置の分解斜視図である。

【図 2】

そのトレイおよびカートリッジホルダの斜視図である。

【図 3】

トレイの裏面からみた斜視図である。

【図 4】

トレイの搬入状態の斜視図である。

【図 5】

同じく搬入状態の上蓋付きの斜視図である。

【図 6】

搬出状態の上蓋付きの斜視図である。

【図 7】

搬出状態の平面図である。

【図 8】

トレイにカートリッジを載置する前の状態の斜視図である。

【図 9】

トレイにカートリッジを一部載置しカートリッジホルダに保持される前の状態の斜視図である。

【図 10】

カートリッジがカートリッジホルダに保持された状態の斜視図である。

【図 11】

第 2 の実施の形態の概略を示し、(a) は概略平面図、(b) は正面図である。

【図 12】

従来例の斜視図である。

【図 13】

その部分分解斜視図である。

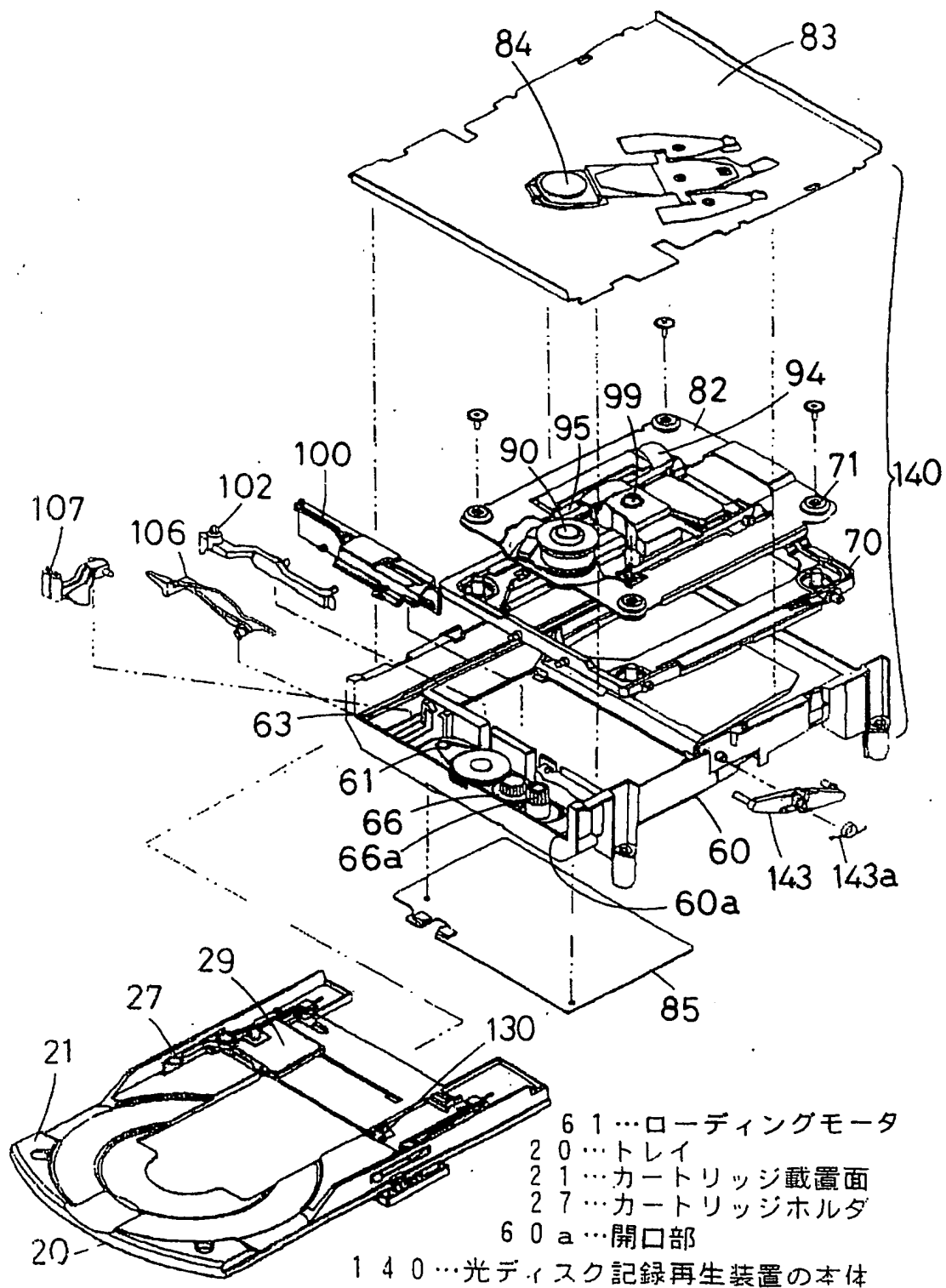
【符号の説明】

- 1 カートリッジ
- 6 被係合部

- 2 0 トレイ
- 2 1 カートリッジ載置面
- 2 7 カートリッジホルダ
- 2 7 b 係合部
- 2 9 オープナ
- 4 1 シャフト
- 4 2 シャフトホルダ
- 6 0 a 開口部
- 6 1 ローディングモータ
- 1 4 0 光ディスク記録再生装置の本体

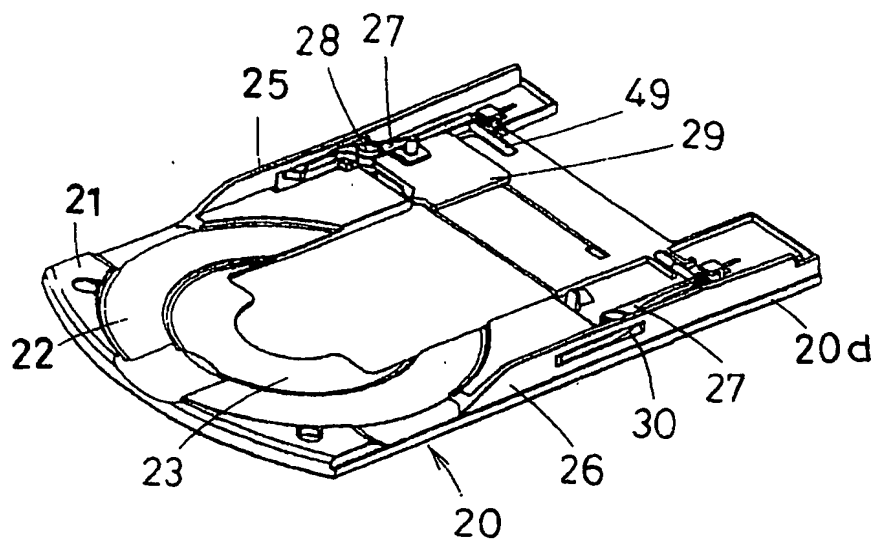
図面

【図 1】

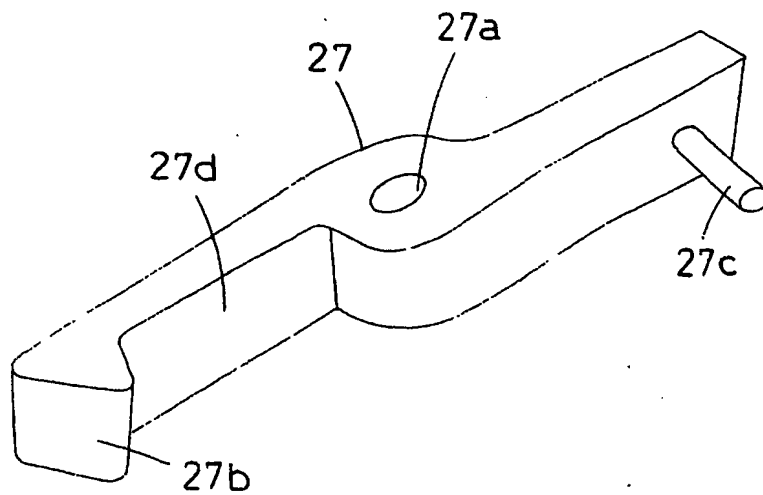


【図 2】

(a)

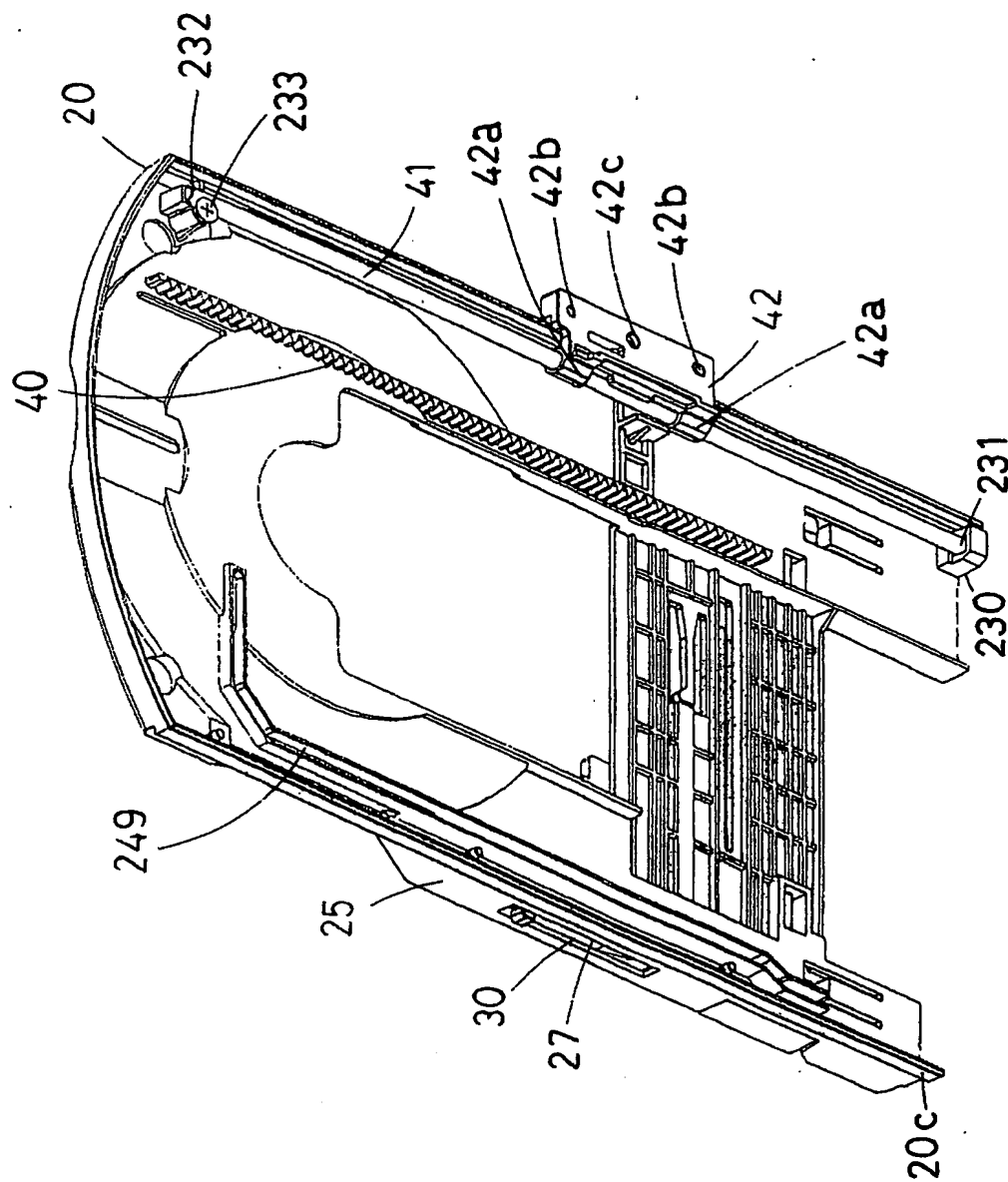


(b)

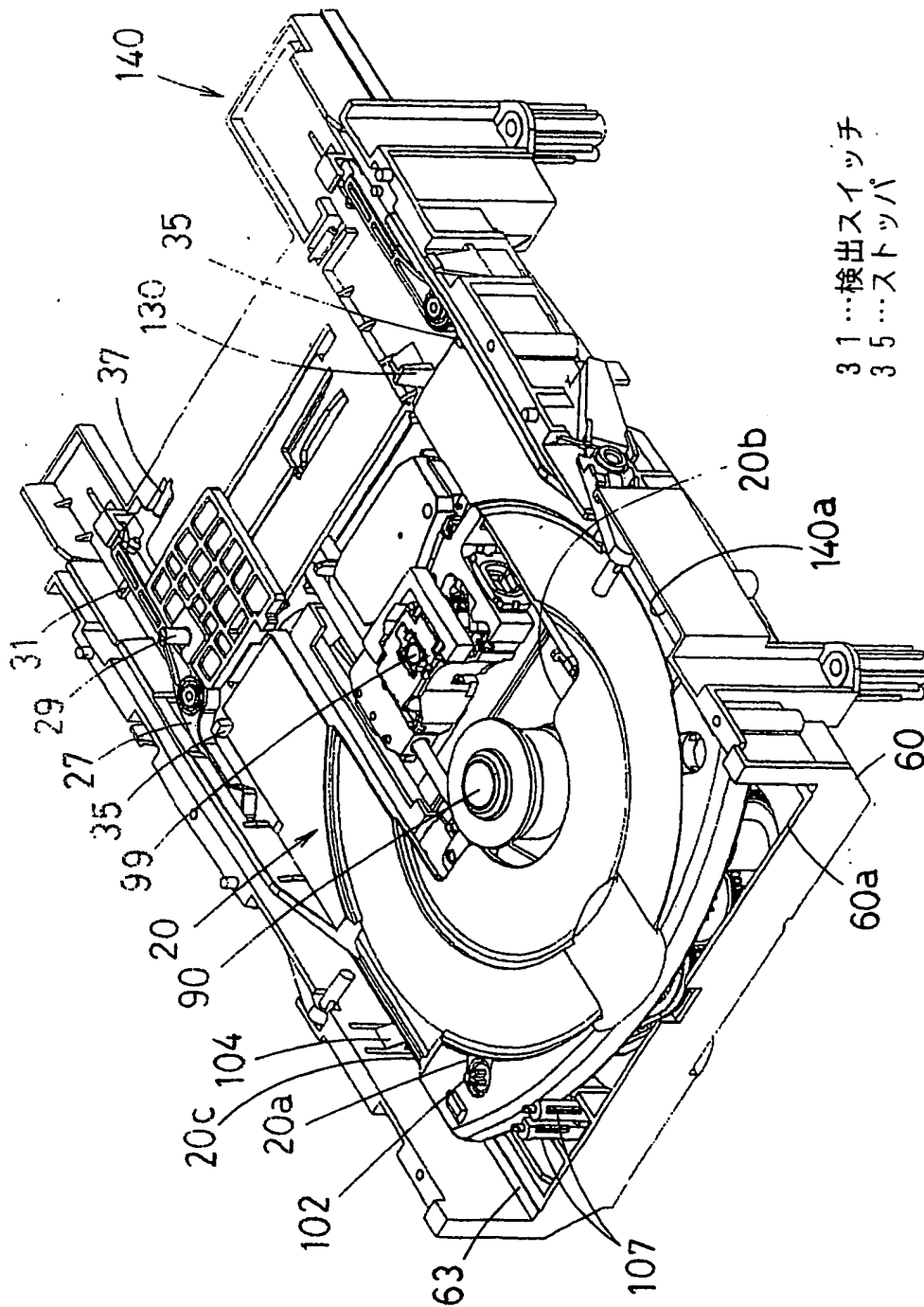


2 5 … 左壁面
2 6 … 右壁面
2 7 b … 係合部
3 0 … 検出部材

【図3】

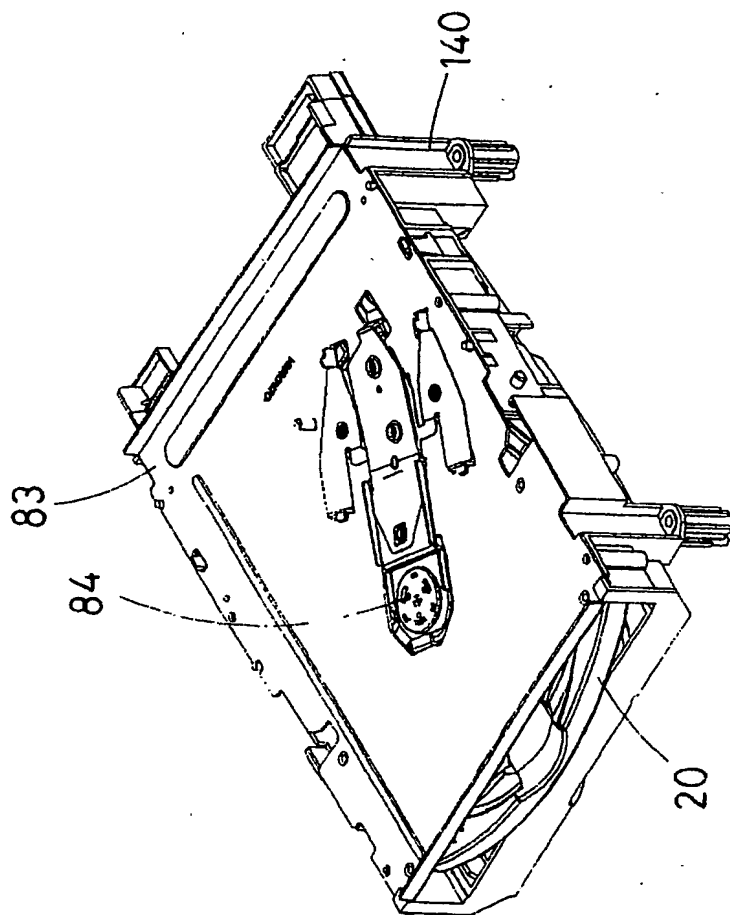


【図 4】

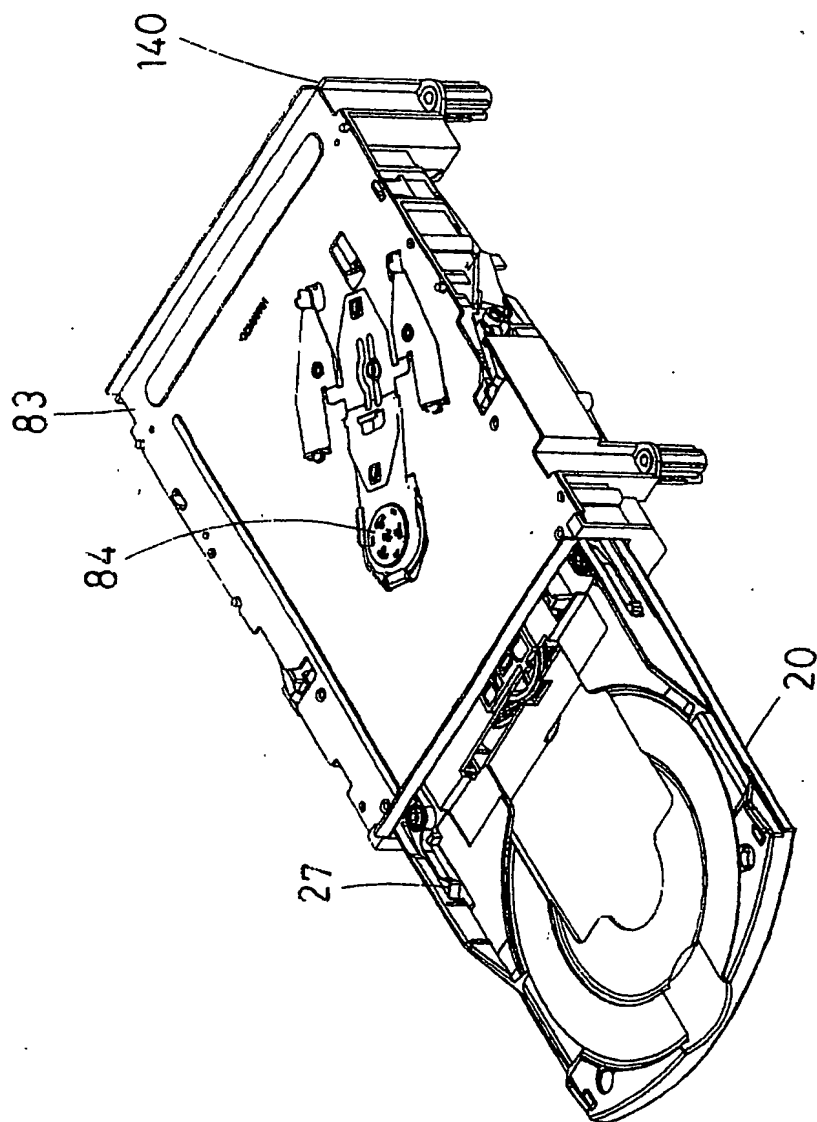


31...検出スイッチ
35...ストッパ

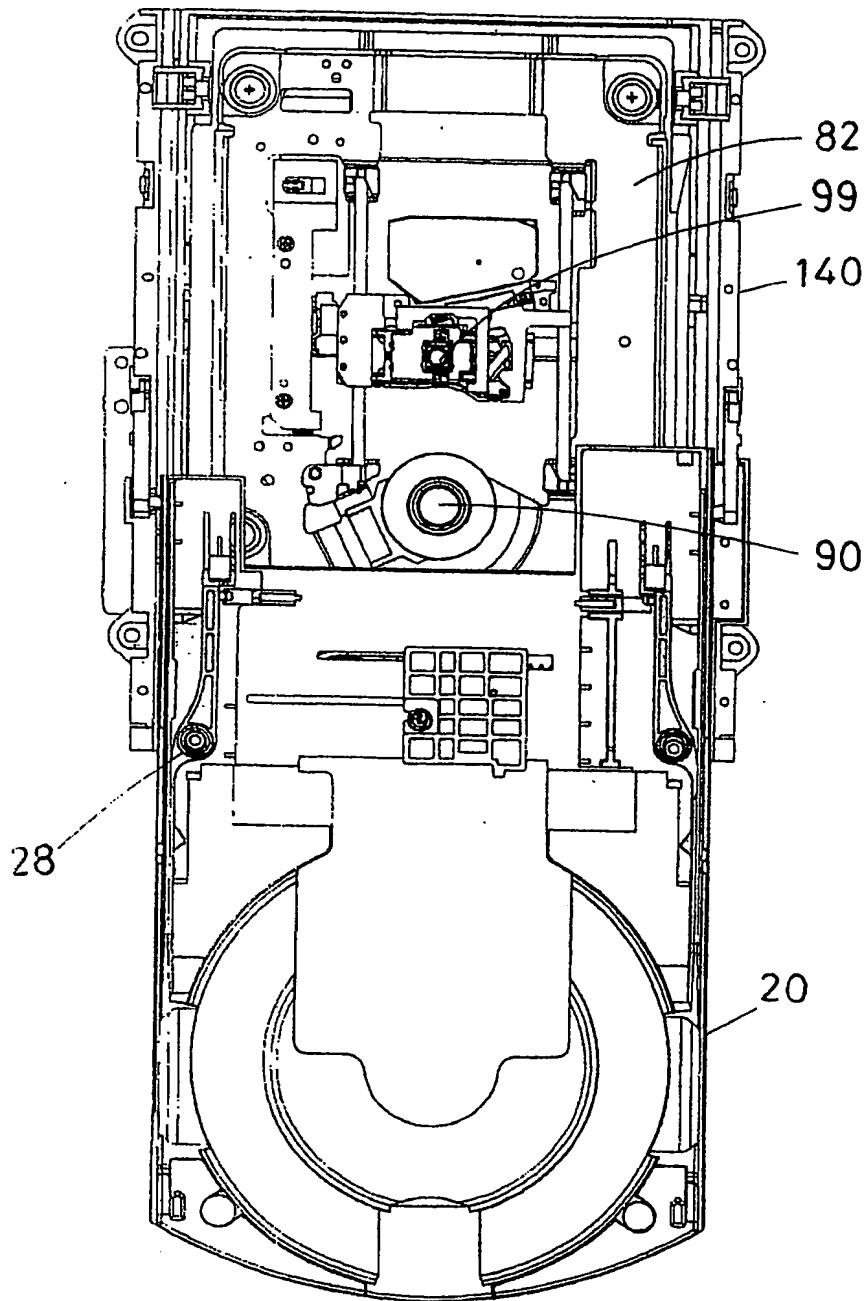
【図5】



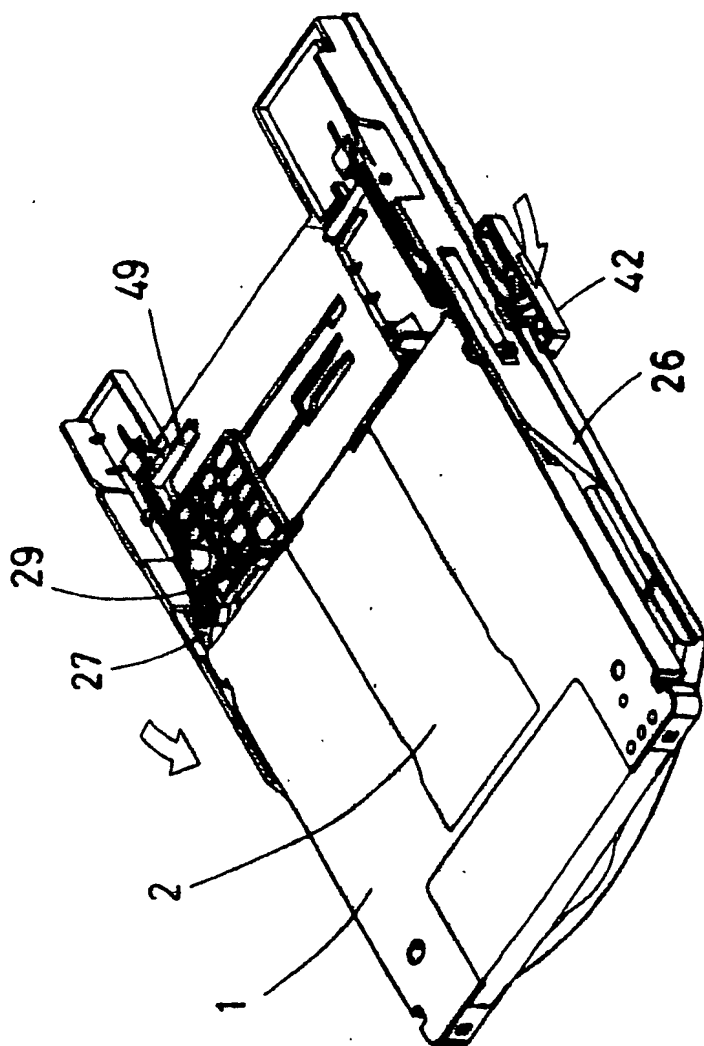
【図 6】



【図7】

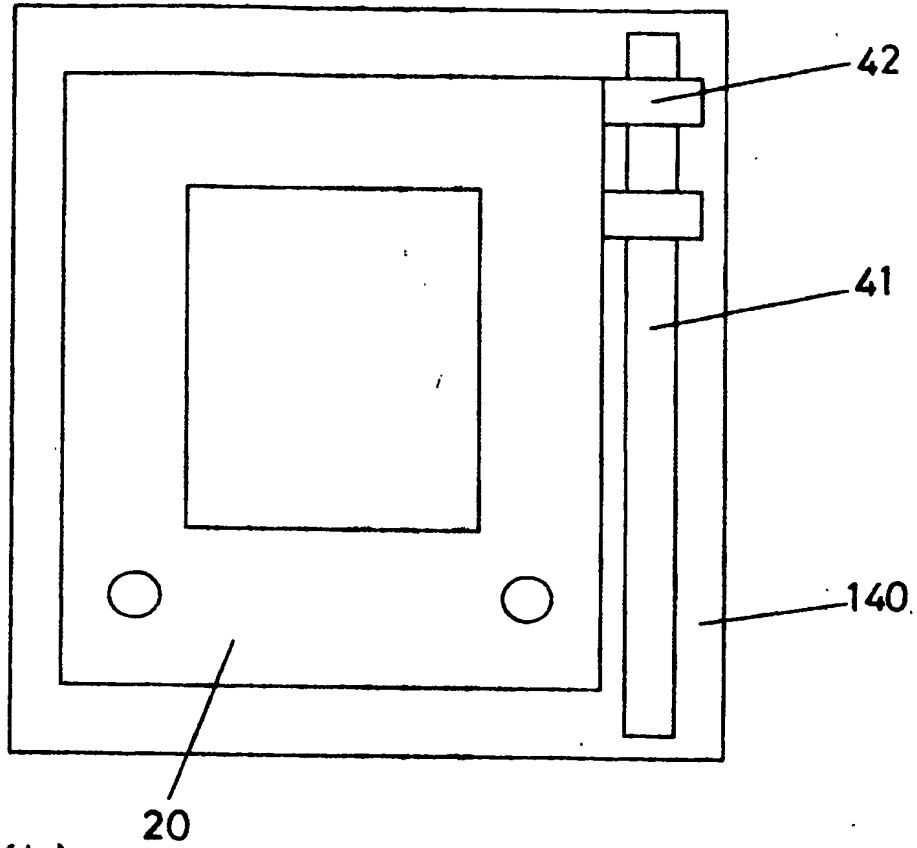


【図10】

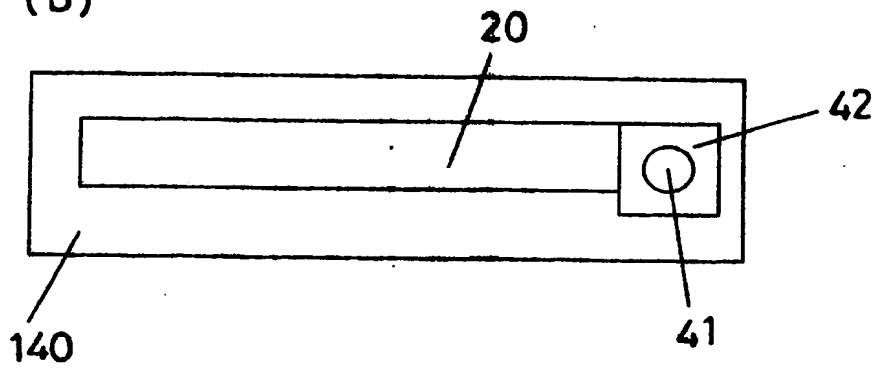


【図 11】

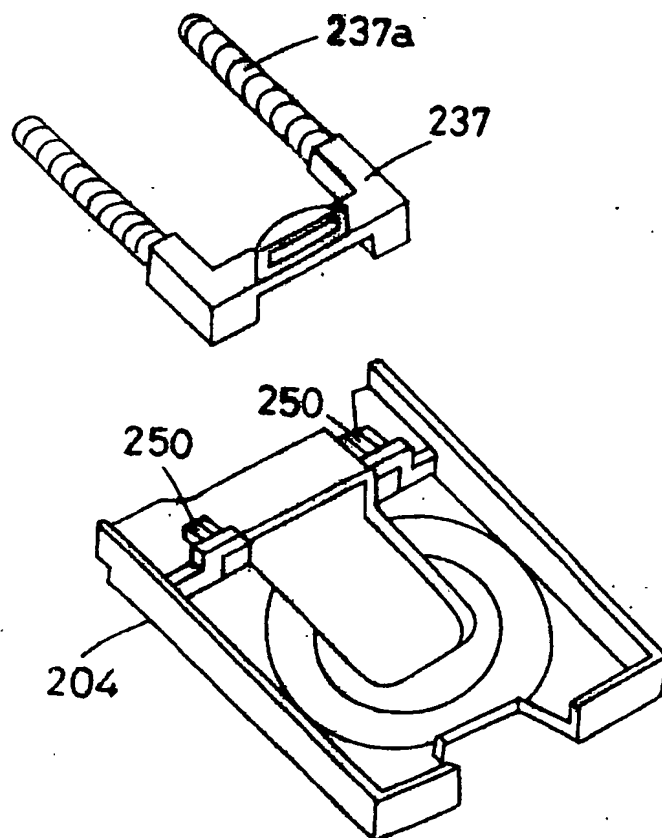
(a)



(b)



【図 13】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 従来の光ディスク装置では、シャーシとトレイを勘合隙間を設けて保持するため、カートリッジの載置操作が不安定になりやすく、かつ搬入および搬出動作でトレイの振れが生じてしまうものであった。

【解決手段】 装置本体140と、ディスクを内包するカートリッジを載置するトレイ20と、このトレイ20を装置本体140の搬入位置と搬出位置との間で直線的に搬送可能に保持するシャフトおよび軸受けと、トレイ20を搬入または搬出駆動するローディングモータ61とを備えている。トレイ20はカートリッジのシャッタを開閉するオープナ29を有し、またカートリッジを保持するカートリッジホルダ27を有する。

【選択図】 図1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2002-005677
受付番号	50200036498
書類名	特許願
担当官	第八担当上席 0097
作成日	平成14年 1月16日

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成14年 1月15日

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005821]

1. 変更年月日	1990年 8月28日
[変更理由]	新規登録
住 所	大阪府門真市大字門真1006番地
氏 名	松下電器産業株式会社

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000004329]

1. 変更年月日 1990年 8月 8日

[変更理由] 新規登録

住 所 神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地

氏 名 日本ビクター株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.